

Page Denied

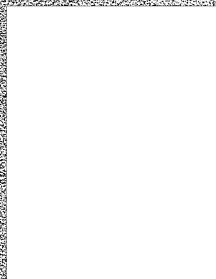
SPITZENLOSE RUNDSCHLEIFMASCHINE

MODELL SAS1 125×200

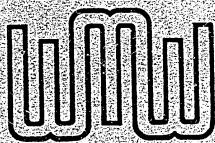
Беспцентровый круглошлифовальный станок · Centerless grinding machine
Rectifieuse sans centres · Rectificadora cilíndrica sin puntas



STAT



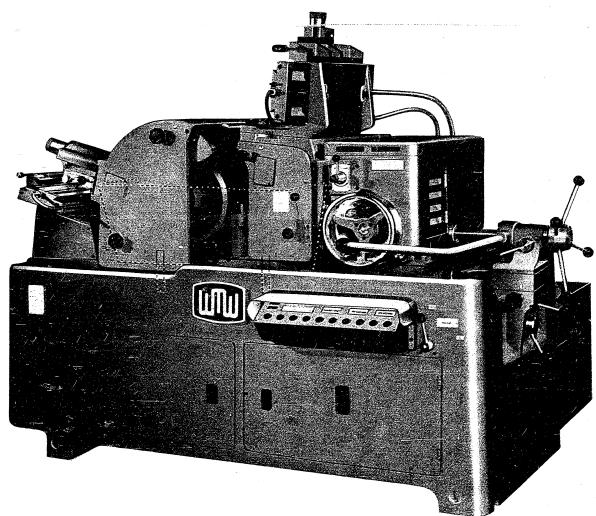
VEB WERKZEUGMASCHINEN- UND VORRICHTUNGSBAU LEIPZIG
LEIPZIG W 33

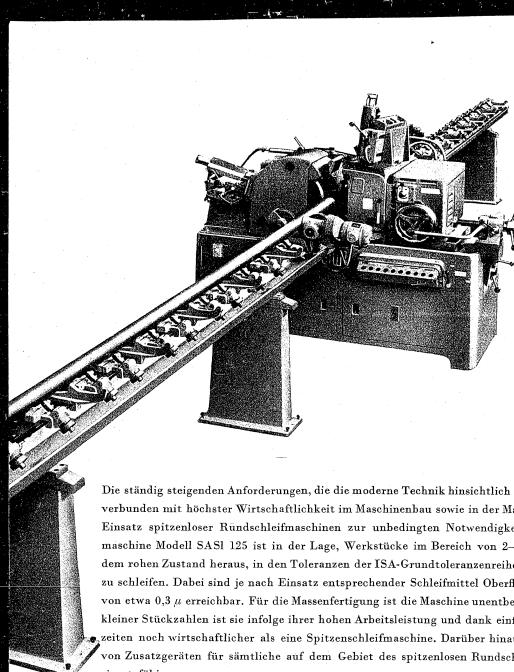


STAT

Spitzenlose Rundschleifmaschine

MODELL SASI 125×200



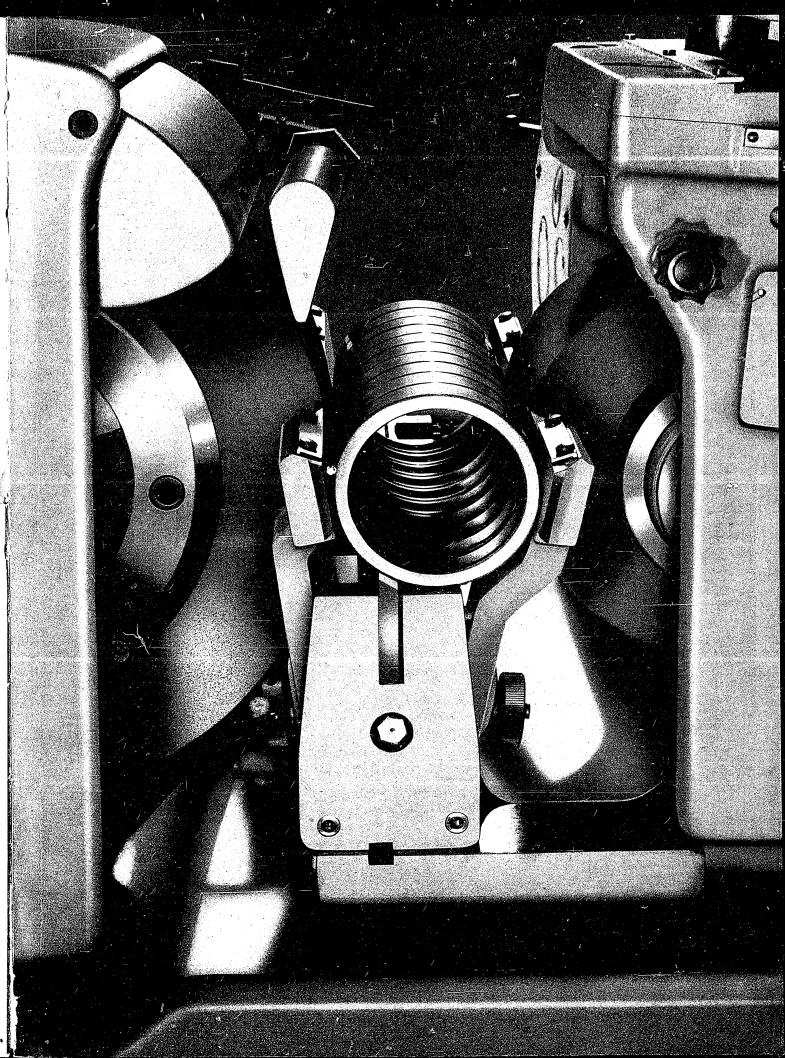


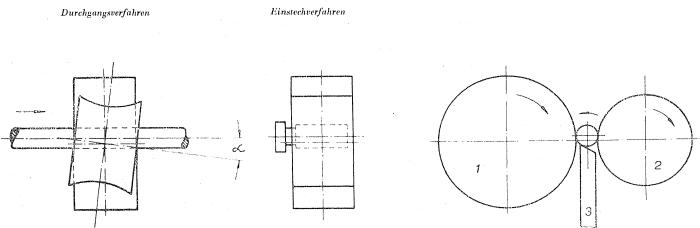
Die ständig steigenden Anforderungen, die die moderne Technik hinsichtlich Genauigkeit und Oberflächengüte verbunden mit höchster Wirtschaftlichkeit im Maschinenbau sowie in der Massenfertigung stellt, machen den Einsatz spitzenloser Rundschleifmaschinen zur unabdingten Notwendigkeit. Die spitzenlose Rundschleifmaschine Modell SASI 125 ist in der Lage, Werkstücke im Bereich von 2-125 mm Durchmesser, sogar aus dem rohen Zustand heraus, in den Toleranzen der ISA-Grundtoleranzenreihe IT 1-3 je nach Werkstückklänge zu schleifen. Dabei sind je nach Einsatz entsprechender Schleifmittel Oberflächengüten bis zu einer Feinheit von etwa $0,3 \mu$ erreichbar. Für die Massenfertigung ist die Maschine unentbehrlich; selbst für Serienfertigung kleiner Stückzahlen ist sie infolge ihrer hohen Arbeitsleistung und dank einfacher Bedienung geringer Nebenzeiten noch wirtschaftlicher als eine Spitzenschleifmaschine. Darüber hinaus ist die Maschine durch Anbau von Zusatzgeräten für sämtliche auf dem Gebiet des spitzenlosen Rundschleifens vorkommenden Arbeiten einsatzfähig.

Die Arbeitsweise der spitzenlosen Rundschleifmaschine

Der grundsätzliche Aufbau für das spitzenlose Rundschleifen umfaßt stets: Die Schleifscheibe, der die eigentliche Zerspanungsarbeit zufällt, die Regelscheibe (auch Vorschub scheibe genannt), die als ein mit dem Werkstück klemmendes Reibrad aufzufassen ist und die Umfangs- und die Vorschubgeschwindigkeit des Werkstückes regelt, sowie die Werkstückauflageschiene, die dem Werkstück in Verbindung mit der Regelscheibe eine einwandfreie Abstützung gibt. Das Arbeitsergebnis hängt wesentlich von dem Zustand und der Einstellung dieser drei Faktoren ab. Je nach Zweckmäßigkeits und Form des Werkstückes schleift man im Durchgangs- oder im Einstechverfahren.

Schleifspalt mit Durchgangswerkstückbock →





Das Durchgangsverfahren

Das Durchgangsverfahren, bei dem das Werkstück in Richtung seiner Achse zwischen den Scheiben hindurchläuft, gestattet ein pausenloses Schleifen. Das ist gleichbedeutend mit einer hohen Leistung. Dabei bleibt der Abstand zwischen den Scheiben (der Schleifspalt) unverändert. Deshalb darf das Werkstück keine Ansätze und Bunde haben, die über den zu schleifenden Durchmesser hinaus vorstehen. Die Durchlaufgeschwindigkeit des Werkstückes ist je nach dem Grad der Neigung der Regelscheibenlagerung und der Drehzahl der Regelscheibe veränderlich. Die Vorschubgeschwindigkeit errechnet sich aus $v = D \cdot \tau \cdot \eta \cdot \sin \alpha$ wo bei D = Durchmesser der Regelscheibe, η = Drehzahl und α = der Neigungswinkel der Regelscheibe ist. Die Werte liegen zwischen 0 und 7,5 m/min.

Die wirkliche Leistung der Maschine hängt von folgenden Faktoren ab:

1. Vom Werkstück (Form, Härte, Schleifzugabe)
2. Vom Werkzeug (Schleifscheibenkörnung und Härte)
3. Vom Endzustand (geforderte Toleranz und Oberflächengüte)

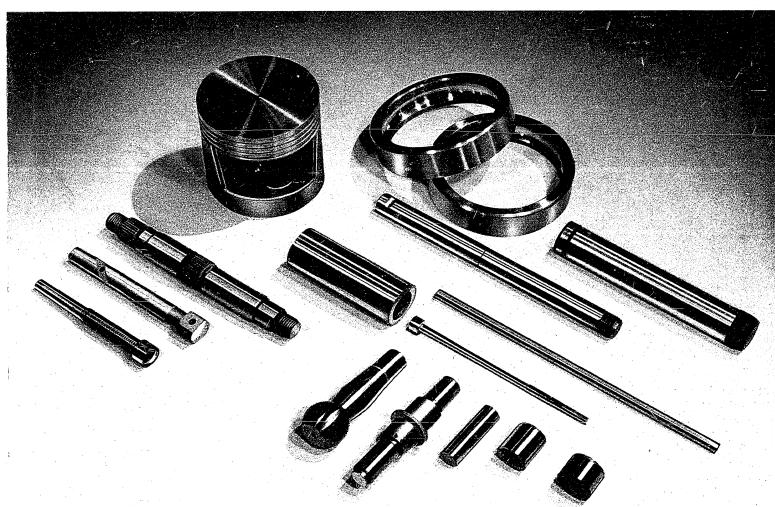
Anzustreben ist, mit wenigen Durchgängen die geforderte Güte zu erreichen. Bei richtiger Abstimmung der gegebenen Faktoren aufeinander sind auf der Maschine Höchstleistungen zu erreichen.

Beim Einstechverfahren

wird der Schleifvorgang nach jedem Werkstück unterbrochen. In den geöffneten Schleifspalt wird das Werkstück von Hand oder mittels Einlegevorrichtung eingelegt. Dabei ist in den meisten Fällen die Regelspindellagerung ganz wenig geneigt, damit das Werkstück planseitig zum Anliegen kommt. Nun wird der Schleifspalt auf das vorher eingestellte, dem zu schleifenden Durchmesser entsprechende Maß verkleinert, wobei das Werkstück geschliffen wird. Nach dem nun folgenden Öffnen des Schleifspalts wird das geschliffene Werkstück entfernt und das nächste zu schleifende eingelegt. Bei einfachen zum Auswerfen geeigneten Werkstücken läuft sich dabei durch Einsatz einer automatischen Auswerfvorrichtung die Nebenzeitz auf ein Minimum herabdrücken und die Gefahr des versehentlichen Berührens der Schleifscheibe durch die Hand des das Werkstück herausnehmenden Schleifers vermeiden. Im Einstechverfahren kann man glatte zylindrische, sowie im Durchmesser abgesetzte, als auch keglige und profilierte Teile schleifen.

Bei größeren Stückzahlen ist es zweckmäßig, die Schleifscheibenbreite der zu schleifenden Werkstückkänge so anzupassen, daß die Scheibe diese Länge etwa 5 mm übertragt. Bei kleineren Stückzahlen wird man die Scheibenbreite dem längsten zu schleifenden Werkstück entsprechend wählen. Zufolge der Drehschlitten schwenkung können auf dieser Maschine Kegel bis 1:20 geschliffen werden, ohne daß die Scheiben selbst kegig abgerichtet werden müssen. Sollen Werkstücke mit mehreren zu schleifenden Durchmessern oder Werkstücke mit Kurvenprofil geschliffen werden, so muß man die Schleif- und die Regelscheibe mit Hilfe besonderer Profilabrechteinrichtungen entsprechend profilieren. Es wird empfohlen, im Bedarfsfall die betreffenden Werkstückzeichnungen und wenn möglich Musterwerkstücke einzusenden mit Angabe der Anforderungen hinsichtlich der Schleifzugabe, der Toleranzen, der Zylindrität und der Oberflächengüte, damit die für die wirtschaftlichste Fertigung geeignete Zusatzeinrichtung angeboten werden kann. Darüber hinaus stehen Fachleute für technische Beratungen jederzeit zur Verfügung.

Geschliffene Musterwerkstücke



Aufbau und Arbeitsweise des Modells SASI 125 x 200

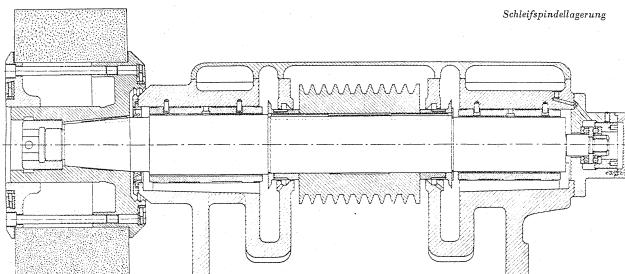
Die spitzenlose Rundschleifmaschine Modell SASI 125 x 200 ist eine wohl erprobte Konstruktion, ein Erzeugnis erstklassiger Werkstattarkeit.

Der Maschinenrahmen

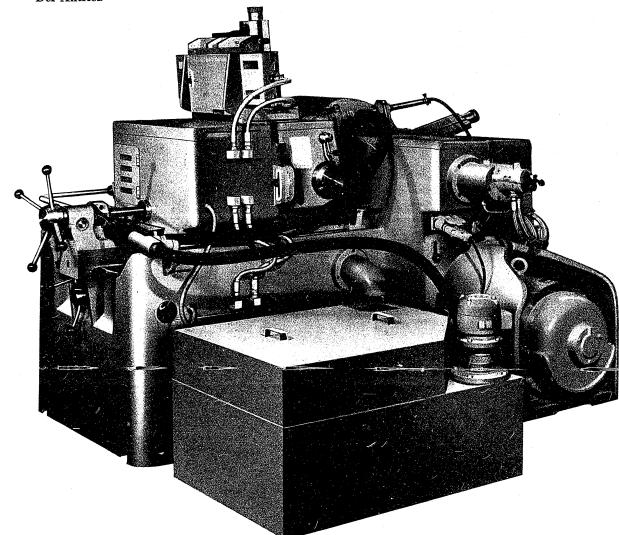
erfüllt infolge seiner stabilen Kastenform die Anforderungen, die an eine spitzenlose Rundschleifmaschine hinsichtlich Starrheit und Schwingungsdämpfung gestellt werden müssen. Im Hohrraum des Maschinenrahmens sind der Antriebsmotor für die Schleifspindel, der zweiteilige Behälter für Schmieröl und Hydrauliköl mit den entsprechenden Pumpenaggregaten und die elektrischen Schaltgeräte und Sicherungen untergebracht.

Die Schleifspindellagerung.

mit dem Maschinenrahmen in einem Stück gegossen, außerordentlich kräftig und solid gebaut, gewährleistet für den gesamten Bereich äußerste Genauigkeit und Schliffgüte. Die stabile Schleifspindel – aus Nitrierstahl gefertigt, gehärtet und an den Lagerstellen geläppt – ist in zwei Verbundgußlagern mit Bronzelauffläche gestützt. Die Lager – das entscheidende Moment für die Arbeitsgüte – bestehen aus zwei Lagerschalen, die genau eingestellt und gesohlt sind und in betriebswarmem Zustand das richtige Spiel haben. Damit die Lagerung vor Schaden infolge unzureichender Schmiermittelzufuhr in Störungsfällen bewahrt wird, ist in den „Weg jedes der zwei Ölströme hinter den Lagern je ein hydroelektrischer Schalter eingebaut, zu dessen Betätigung ein bestimmtes Schmiermittel-Durchfluß-Volumen erforderlich ist. Wird dieses Volumen infolge einer Störung unterschritten, so wird der Schleifmotor durch diesen Schalter abgeschaltet. Wird es dagegen nach dem Einschalten der Ölzpumpe erreicht, so läuft der Schleifmotor an. Ein äußerst geringes axiales Spiel wird durch ein doppelt wirkendes Scheibenrollenlager gewährleistet, das außerdem beim Oszillieren die zusätzliche Längsbewegung auf die Schleifspindel überträgt.



Der Antrieb



Rückansicht

Der Antrieb der Schleifspindel erfolgt durch einen kräftig bemessenen 12,5/18,5 kW polumschaltbaren Elektromotor mit $n = 715/1430$ U/min, dessen niedrige Drehzahl das Läppen mit Spezialscheiben bei halber Schnittgeschwindigkeit gestattet. Die Keilriemen, die an bewährter Stelle zwischen den beiden Lagern angeordnet sind, können von der Rückseite der Maschine aus durch Höhenverstellung der Motorplatte nachgespannt werden.

Die Regelspindellagerung

gibt dem Werkstück eine sichere Anlage beim Schleifen. Sie ist mit eng einstellbarem kegligem Hauptgleitlager, das mittels der das Getriebe versorgenden Zahnradpumpe geschmiert wird, und mit liegend angeordneter Regelscheibe gebaut und läßt eine gedrungene Bauweise erkennen. Das hintere Lager enthält zwei Ringrollenlager, die zugleich den Axialdruck aufnehmen.

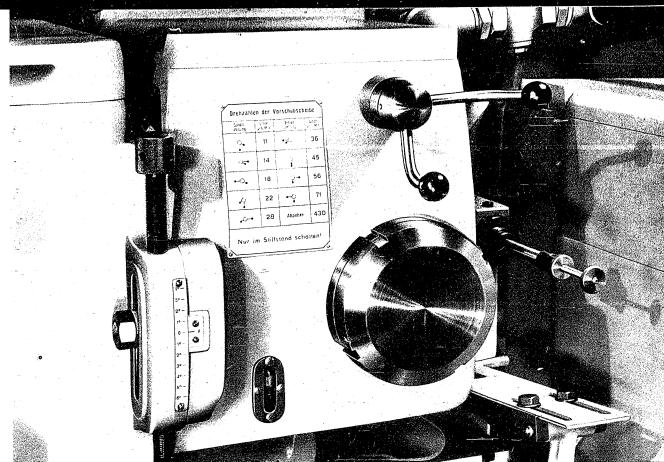
Das Getriebe

aus einem Stirnradgetriebe und einem Schneckengetriebe bestehend - gestattet, mit neun Arbeitsgeschwindigkeitsstufen zu arbeiten, die mittels zweier Schalthebel von der Rückseite der Maschine aus eingeschaltet werden. Das Umschalten auf eine hohe Absichtsgeschwindigkeit erfolgt durch Ziehen des neben der Regelscheibe befindlichen Handhebels. Regelspindel und Getrieberäder werden durch eine besondere Zahnräderpumpe geschmiert. Diese Schmierung, verbunden mit einer Dauermagnutfiltrierung, gewährleistet eine lange Lebensdauer des Getriebeteile. Die Getriebewellen laufen in Wälzlagern. Der Antrieb erfolgt durch 1,5-kW-Fußmotor. Das Zustellgehäuse ist in prismatischer Führung verstellbar auf dem Zwischenschlitten, und dieser wieder ist auf dem Drehschlitten in prismatischer Führung beweglich. Die Beweglichkeit der Schlittenführung kann durch Schrauben blockiert werden.

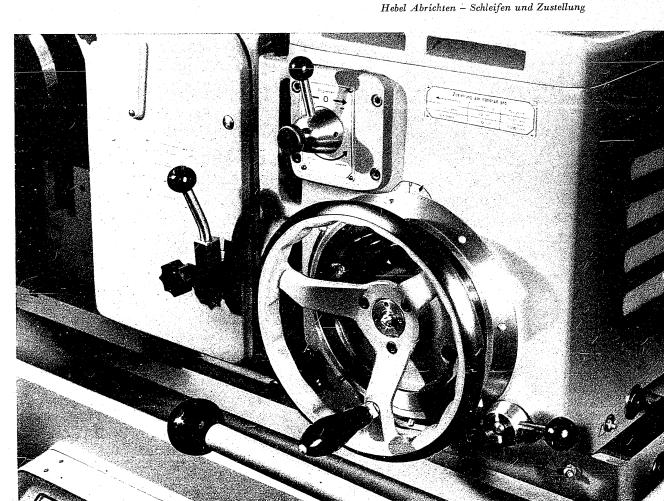
Der Zwischenschlitten

mit dem Zustellgehäuse wird sowohl beim Einstellen der Maschine auf den Werkstückdurchmesser als auch beim Einstellschleifen in Richtung gegen die Schleifscheibe bewegt. Das Zustellgehäuse, an dessen der Schleifscheibe zugewandter senkrechter Fläche die Regelspindellagerung schwenkbar befestigt ist, erfährt bei Regelscheibenbenutzung und auch beim Umstellen auf einen anderen Werkstückdurchmesser die gleiche Bewegung gegenüber den Zwischenschlitten. In beiden Fällen wird diese Bewegung mit Hilfe der Zustellspindel erzeugt, entweder als Grobzustellung (1 Umdrehung entspricht 5 mm) durch das Handkreuz oder als Feinzustellung durch Drehen des Kurbellanrades, wobei die Feinheit durch Schalten des Steingriffs unterschiedlich gewählt werden kann, entweder eine Umdrehung des Handrades = 0,2 mm oder eine Umdrehung = 0,02 mm. Ein großer einstellbarer Skalenring macht das Ablesen der Zustellbeträge übersichtlich. Der Strichabstand der Skala bei Feinzustellung entspricht einer Zustellung von 0,0001-mm. Grobzustellung und Feinzustellung sind festklemmbar. Sowohl die sich auf der Zustellspindel abstützende als Schneckenrad ausgebildete Spindelmutter, als auch der Schneckentrieb sind spielfrei einstellbar. Die Betätigung der Einstechbewegung erfolgt von Hand durch den Einstechhebel, der in dem Falle auf der Zustellspindel festgeklemmt ist und sich gegen einen Anschlag legt.

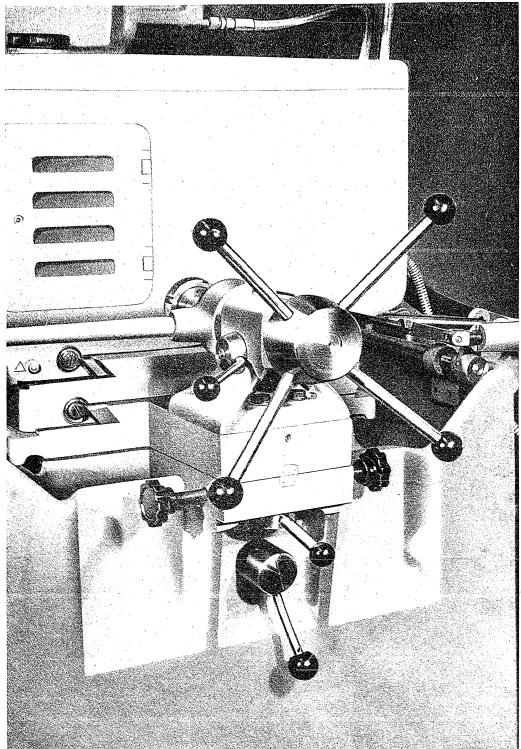
Die Anordnung eines besonderen Drehschlittens ermöglicht, den Schleifspalt zum Schleifen von Werkstücken mit Kegel bis 1:20 auf einfache Weise sowohl parallel als auch im Winkel einzustellen. Das Einrichten geschieht nach Skala durch Schwenken um den Drehzapfen. Diese Schwenkbarkeit wirkt sich besonders zeitsparend beim Einrichten der Maschine aus und vermeidet das sonst übliche zusätzliche Abrichten der Schleifscheibe bei beabsichtigter Veränderung des Schleifspals in bezug auf seine Parallelität. Dabei ist die Parallelität der Regelscheibe zur Werkstückauflagesschiene bzw. zu den Führungsleisten beim Durchgangsschleifen in jeder Stellung gewährleistet.



Drehzahltabelle, Skala für Vorschub, Schalthebel



Hebel Abrichten - Schleifen und Zustellung



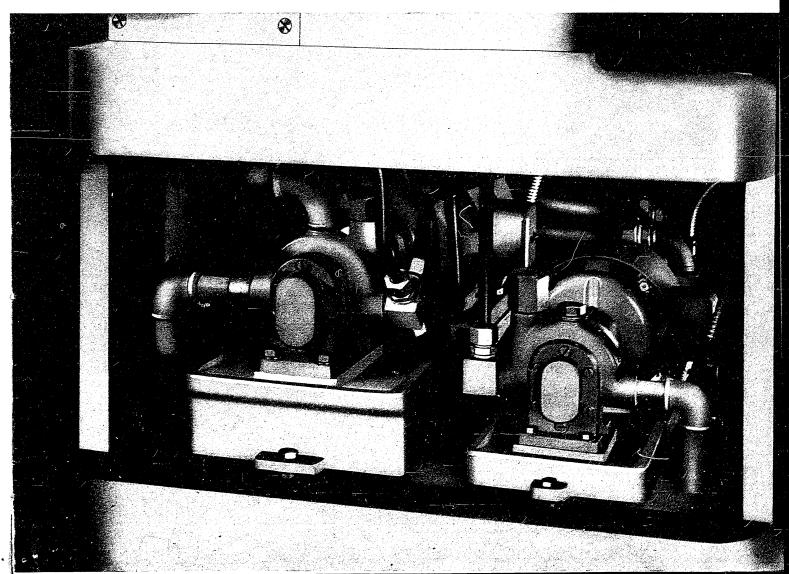
Schwenken des Drehschlittens und Handkreuz

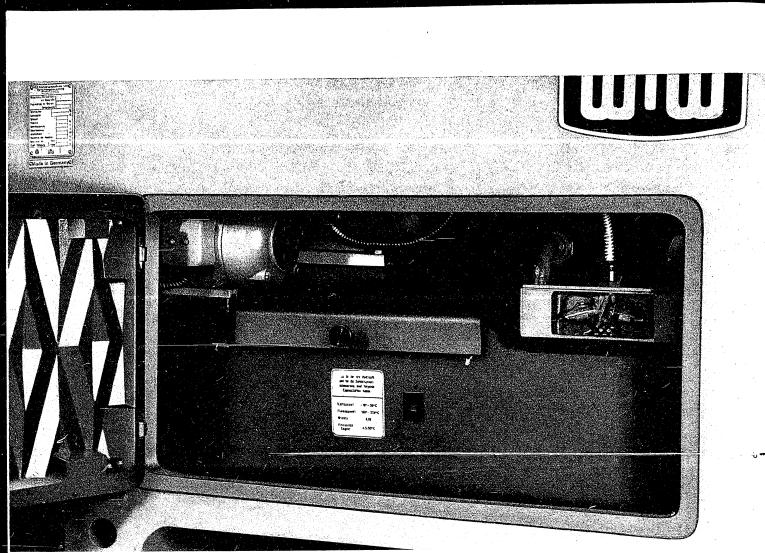
Die hydraulische Anlage

Die hydraulische Anlage – bestehend aus dem in zwei Ölbehälter geteilten Kasten und dem Kastendeckel mit den Pumpenaggregaten – ist im Hohlraum der Maschine gut zugänglich untergebracht. Das Hydrauliköl dient in parallelen Kreisläufen – jedoch nur gleichzeitig – zur Betätigung der Abrechteinrichtung der Schleif- oder der Regelscheibe und in Sonderfällen der Oszilliereinrichtung. Getrennt davon enthält der Behälter das Öl für die Schmierung der Schleifspindellagerung. In diesen Kreislauf ist zwecks Reinigung des Schmiermittels ein Minimumölfilter, das gut zugänglich ist, und der schon erwähnte zur Sicherung der Spindellager vorgesehene hydroelektrische Schalter eingebaut.

In jedem der beiden Ölbehälter sorgt eine magnetische Sperre dafür, daß die durch Abrieb usw. enthaltenen Stahlteilchen gebunden werden und dadurch die Lebensdauer der gleitenden Teile wesentlich erhöht wird.

Pumpenaggregate zur hydraulischen Anlage





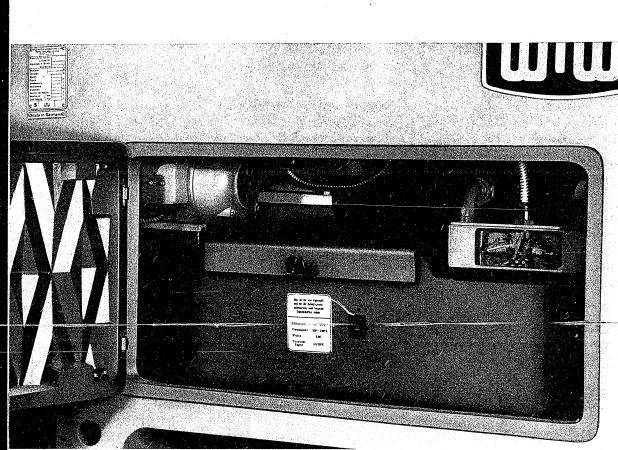
Hydraulische Anlage und hydroelektrischer Schalter

Elektrische Ausrüstung und Schaltpult

Für den Antrieb der Maschine sind Einzelmotoren zum Anschluß an ein Drehstromnetz von 380 Volt und 50 Hz vorgesehen. Auf Wunsch kann auch jede andere Stromart gegen entsprechenden Mehrpreis berücksichtigt werden. Der die Schleifspindel antreibende Stufenmotor – dynamisch ausgewuchtet – muß nach dem durch den hydroelektrischen Schalter bewirkten Anlauf auf die normale Drehzahl von Hand umgeschaltet werden. Die anderen Motoren sind direkt und unabhängig voneinander ein- und ausschaltbar.

Alle Schaltknöpfe sind an einem Schaltpult übersichtlich zusammengefaßt. Dicht daneben befindet sich der Hauptschalter. Im Fuß der Maschine sind die Schaltgeräte und Sicherungen übersichtlich angeordnet und fachmännisch montiert.





Hydraulische Anlage und hydroelektrischer Schalter

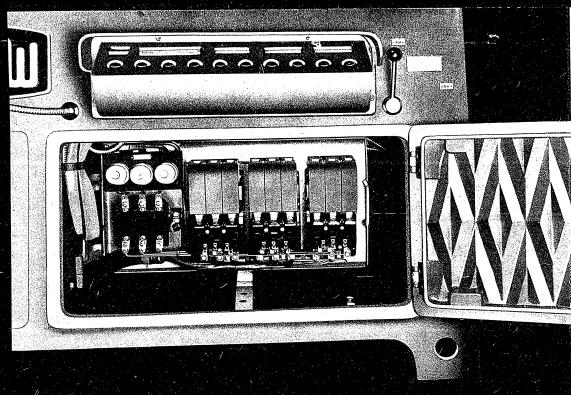
Elektrische Ausrüstung und Schaltpult

Für den Antrieb der Maschine sind Einzelmotoren zum Anschluß an ein Dreistromnetz von 380 Volt und 50 Hz vorgesehen. Auf Wunsch kann auch jede andere Stromart gegen entsprechenden Mehrpreis berücksichtigt werden. Der die Schleife befindet anteiligen Stufenmotor – dynamisch ausgewechtet – muß nach dem durch den hydroelektrischen Schalter bewirkten Anlauf auf die normale Drehzahl von Hand umgeschaltet werden. Die anderen Motoren sind direkt und unabhängig voneinander ein- und ausschaltbar.

12

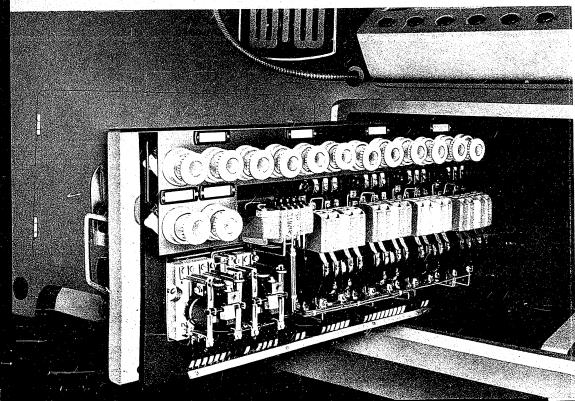
Alle Schaltknöpfe sind an einem Schaltpult übersichtlich zusammengefaßt. Dicht daneben befindet sich der Hauptschalter. Im Fuß der Maschine sind die Schaltgeräte und Sicherungen übersichtlich angeordnet und fachmännisch montiert.





Elektrische Schalgeräte

Elektrische Sicherungen



NORMALZUBEHÖR

- 1 Schleifscheibenauflnahme mit 2 Satz Schrauben
- 1 Regelscheibenauflnahme mit Mutter und Druckring und 1 Befestigung 50 mm breit^{1/2} für Scheiben unter 140 mm Breite
- 1 geradlinig hydraulische Abrichteinrichtung für Schleifeiche ohne Diamanten
- 1 geradlinig hydraulische Abrichteinrichtung für Regelscheibe ohne Diamanten
- 1 Werkstückblock für Durchgangsschleifen nach Wahl entweder Bereich 2 mm bis 75 mm Durchmesser oder 60 mm bis 125 mm Durchmesser
- 1 Kühlmitteldüse 100 mm breit
- 1 Satz Unterlegstüte (11 Stück) 2-12 mm Durchmesser
- 1 Satz Schlüssel
- 1 Fett presse
- 1 Bedienanweisung
- 1 Maschinenleuchte

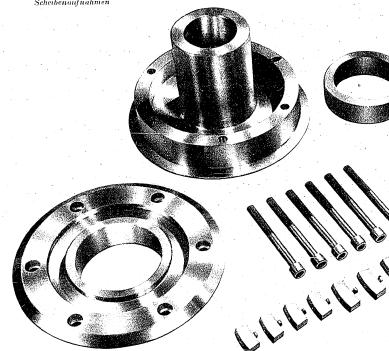
Die Schleifscheibe mit der Schleifscheibenauflnahme

— vorher mit Hilfe der Auswuchtgewichte gut ausgewuchtet — wird auf dem gehärteten Aufnahmekegel der Schleifspindel zentriert und festgezogen. Zum Abziehen der Scheibenauflnahme von dem Kegel werden zwei zylindrische Bolzen in die entsprechenden Bohrungen der Abzugsdrückmutter eingelegt und die Mutter gelöst. Die Scheibenauflnahme ist für normale Scheibenbreiten bemessen; bei Verwendung von Scheiben unter 100 mm sind Zwischenringe erforderlich.

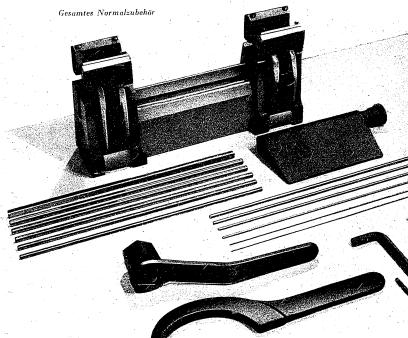
Die Regelscheibenauflnahme

mit der Regelscheibe ist mittels des Kegels der Spindel zentriert und festgezogen. Sie wird auf gleiche Weise wie die Schleifscheibenauflnahme vom Spindelkegel abgezogen. Für die verhältnismäßig niedrige Drehzahl von max. 430 U/min beim Abrichten ist ein Auswuchten der Scheibe nicht erforderlich.

Scheibenauflnahme



Gesamtes Normalzubehör



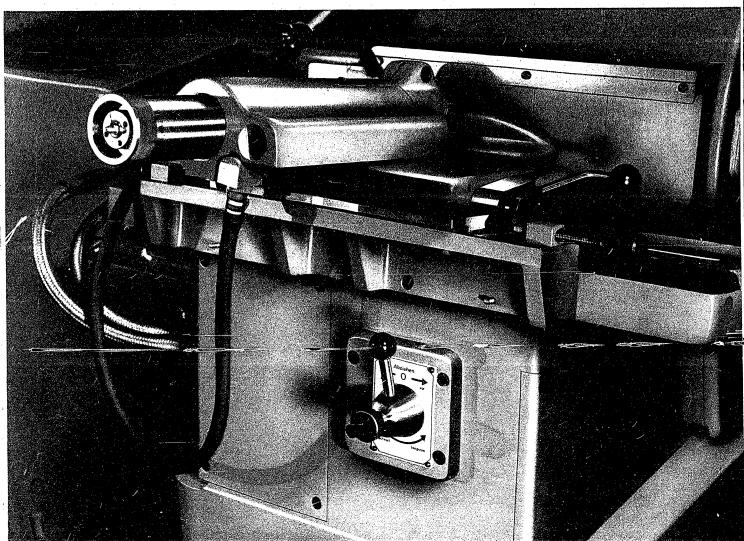
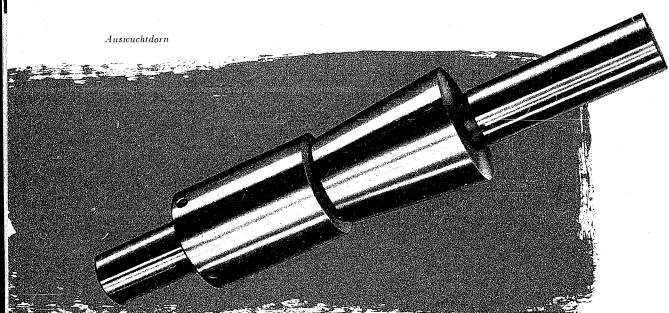
Das Abrichten der Scheiben

Die neue in der Scheibenaufnahme eingespannte Scheibe wird ausgewechtet und auf dem Aufnahmekegel der Schleifspindel befestigt. Beim erstmaligen Abrichten der Schleifscheibe sollte unter Berücksichtigung der noch vorhandenen Unrundheit der Diamant besonders vorsichtig zugestellt werden, was durch Drehen am Einstellring (ein Teilstrich der Skala entspricht 0,03 mm) der Pinole geschieht. Ist nun die Scheibe sauber abgerichtet, so muß sie nochmals sorgfältig ausgewechtet und dann erneut abgerichtet werden. Zum Auswuchten stehen auf Bestellung Auswuchtgeräte und -dorne zur Verfügung. Letztere sind gebürstet und geschliffen. Um gute Ergebnisse beim Schleifen zu erzielen, muß man die Scheiben mit möglichst gleichmäßigen Vorschub abrichten. Diese Forderung erfüllt die Hydraulik in vollkommener Weise. Sie gibt außerdem die Möglichkeit, den Abrichtvorschub stufenlos zu verändern. Für Schrupparbeiten Schleifscheibe grob abrichten, für Schleifarbeiten feiner. Die Kühlung des Diamanten ist dabei unerlässlich. Damit der Diamant nicht überlastet wird, soll dessen Schnitttiefe beim Abrichten 0,025 mm nicht übersteigen. Um Diamanten zu ersparen, kann man die keramisch gebundenen Scheiben auch mit Hilfe von Abrichträderchen abrichten. Das Abrollabrichtgerät, das auf besondere Bestellung geliefert werden kann, wird dann an Stelle des Diamantthalters in die Pinole eingesetzt.

Die Anordnung der Abrichteinrichtung für die Schleifscheibe

ist unter 15° zur Wangenrichtung gut zugänglich gewählt worden. Die Genauigkeit der Abrichteinrichtung ist ein Ausgangspunkt für die Erfolge mit dieser Maschine. Der Antrieb des Schlittens erfolgt durch hydraulische Betätigung. Die Hydraulik hat den besonderen Vorteil, daß sie den Diamanten mit gleichmäßiger Geschwindigkeit über die Scheibe führt und daß diese Geschwindigkeit regelbar ist.

Auswuchtdorn



Abrichteinrichtung für die Schleifscheibe und Hebel für Steuerschieber mit Profiliereinrichtung

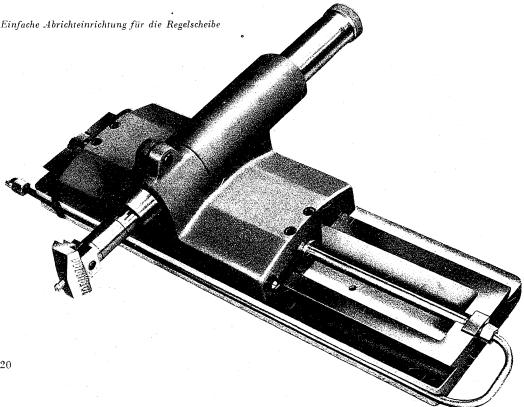
Die Abriteineinrichtung auf der Regelscheibenseite

– fast senkrecht über der Regelscheibe angeordnet – ist im gleichen Winkel einstellbar wie die „auf Vorschub“ schräggestellte Regelspindellagerung, was erforderlich ist, damit die Berührungsfläche zwischen Werkstück und Scheibe eine Gerade ist. Außerdem ist noch die Möglichkeit vorhanden, die gesamte Schlittenführung der Abriteineinrichtung nach vorn zu neigen, wodurch Kegel zwischen 1:20 und 1:10 noch geschliffen werden können. Das Abrichten erfolgt in gleicher Weise wie auf der Schleifscheibenseite. Diese Abriteineinrichtungen werden normal mitgeliefert. Für profilierte Werkstücke – worauf besonders aufmerksam gemacht wird – sind Abriteineinrichtungen mit Profilereineinrichtung erforderlich; es wird empfohlen, diese gleich mit der Maschine zu bestellen (siehe Abschnitt Profilabriteineinrichtung unter Zusatzeinrichtungen).

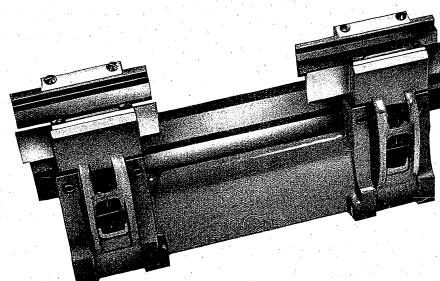
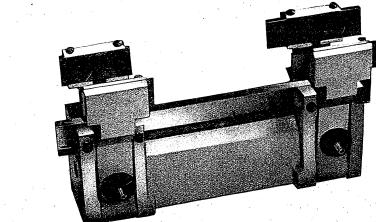
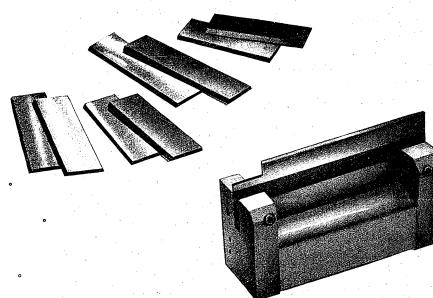
Der Werkstückbock für Durchgangsschleifen

ist zwischen der Schleif- und Regelscheibe auf dem Zwischenschlitten mittels Paßfeder \pm gerichtet und festgesetzt. Der große vom Werkstückbock zu überbrückende Durchmesserunterschied wurde in zwei Bereiche unterteilt, von 2 bis 75 mm Durchmesser und von 60 bis 125 mm Durchmesser. Je nach Bedarf wird einer der beiden Werkstückbocke mitgeliefert. In dem Werkstückbock ist die nach der Schleifscheibe hin schräg austiegende je nach dem Werkstückdurchmesser verschiedenen breite Werkstückauflageschiene befestigt. Mit Hilfe einer Auswahl von unter die Scheibe zu legenden geschliffenen Rundstahlstäben kann die Höhe des Werkstückes über den Scheibenmittten nach Erfordernis eingestellt werden. Die Richtwerte für die Höhenstellung des Werkstückes enthält die Bedienanweisung. Die zu schleifenden durch seitliche Führungsbacken gehaltenen Werkstücke sollen – von den Scheiben erfaßt – ohne Richtungsänderung in den Schleifspalt eintreten und ihn ohne Richtungsänderung – wieder durch seitliche Backen geführt – auf der Rückseite verlassen. Diese Führungsbacken sind am Werkstückbock angebracht und können für den Werkstückdurchmesser eingestellt werden.

Einfache Abriteineinrichtung für die Regelscheibe



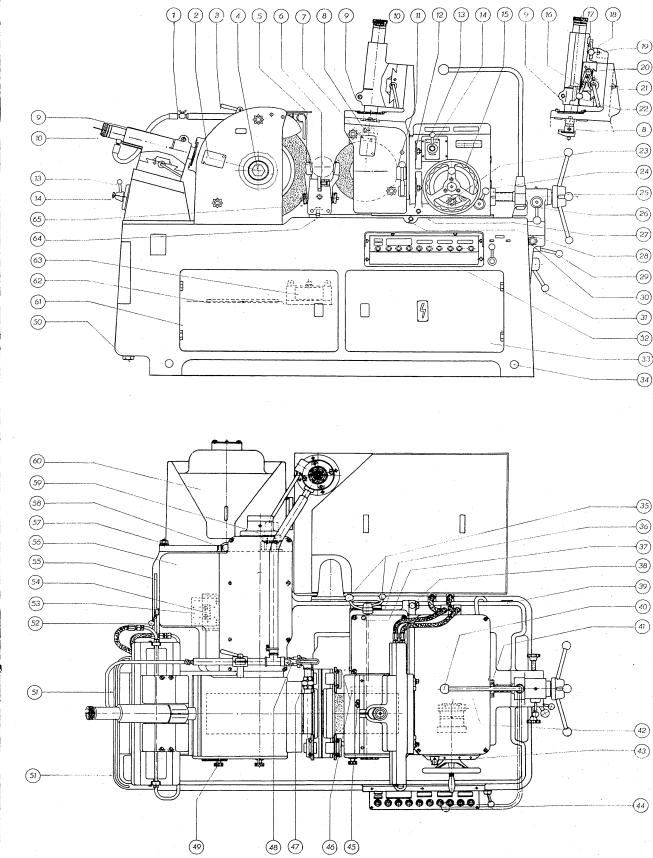
20



Werkstückböcke, zweimal Durchgangsschleifen und ein mal Einstellschleifen

BEDIENTEILE

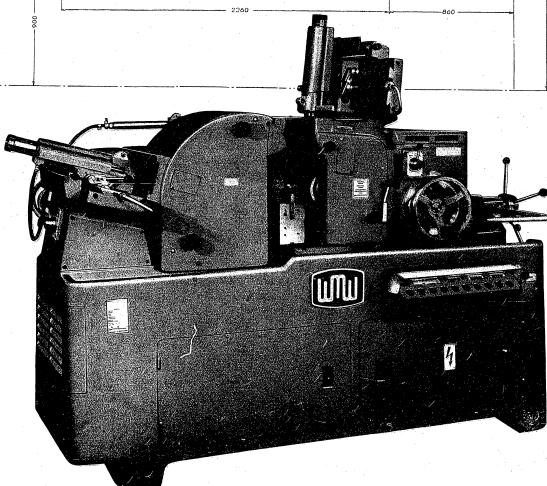
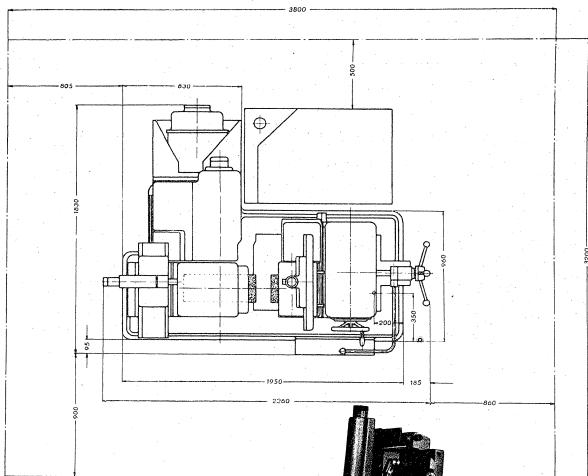
1 Schlauchhahn für Diamantkühlung
 2 Beobachtungsfenster für Abrichtdiamant
 3 Klemmhebel für Stellung der Kühlmitteldüse
 4 Anzug-Abdrückknopf zum Festziehen
 der Scheibenauflnahme
 5 Klemmschrauben für seitliche Führungsteile
 am Durchgangswerkstückbock
 6 Klemmschraube für Werkstückaufgabeln
 7 Beobachtungsfenster für Abrichtdiamant
 der Regelscheibe
 8 Klemmschraube zum Einstellen des Diamanten auf
 Übermittelanlage der Berührungsline zwischen Werk-
 stück und Regelscheibe
 9 Klemmschraube für Grobverstellung der Abrichtpinoi
 10 Diamant-Feinzustellung
 11 Schalthebel zum Umschalten der Abrichtdrehzahl
 der Regelscheibe
 12 Klemmschrauben für Verstellung der Neigung
 der Regelspindellagerung
 13 Schalthebel für hydraulischen Vor- und Rücklauf
 der Abrichteinrichtung
 14 Einstellschraube zur Regelung
 der Abrichtgeschwindigkeit
 15 Handrad für Zustellung
 16 Rändelschraube zum Festklemmen des Kreuzschlittens
 beim Zylinderrücklauf ohne Kopierlineal
 17 Kopierlineal
 18 Kordelschraube für Längsverstellung
 des Kopierlineals
 19 Befestigungsschrauben für Kopierlineal
 20 Schnapper mit Zahnrätsel zum Verstellen des Eingriffs
 in Kreuzschlittenzahnstange
 21 Kegelstift und Schenkantmutter zum Ausrichten und
 Festspannen der Abrichteinrichtung
 22 Handhebel mit Index zum Abheben der Tastnase
 23 Sterngriff zum Umstellen der Ablesegenauigkeit
 der Feinzustellung
 24 Klemmhebel für Arretierung der Feinzustellung
 25 Handkreuz für Grobzustellung
 26 Klemmhebel für Arretierung der Grobzustellung
 27 Klemmschraube für Zutstellgehäuse
 28 Klemmschraube für Zwischen schlitten
 29 Klemmhebel für Dreh schlitten
 30 Sterngriff zum Schwenken des Dreh schlitten
 31 Feststellhebel für Dreh schlitten
 32 Schaltgriff



HAUPTMASSE

MODELL SASI 125×200

Größter zu schleifender Durchmesser	125	mm
Kleinster zu schleifender Durchmesser	2	mm
Größte normale Schleiflänge	200	mm
Größte Schleiflänge mit Zusatzeinrichtung Durchmesser	6000×60	mm
Schleifseitenbunddurchmesser	500	mm
Schleifseitenbreite bis	200	mm
Schleifseitenbohrung	305	mm
Umfangsgeschwindigkeit der Schleifscheibe	35	m/sec
Drehzahl der Schleifscheibe	1335	U/min
Regelscheitenbunddurchmesser	300	mm
Regelscheibenbreite bis	200	mm
Regelscheibenbohrung	127	mm
Drehzahlen der Regelscheibe beim Schleifen	11–71	U/min
Drehzahl der Regelscheibe beim Ahrichten	430	U/min
Leistung der Antriebsmotoren:		
Für Schleifscheibe	12,5/18,5	kW
Für Regelscheibe	1,5	kW
Für Hydraulikpumpe	1	kW
Für Kühlmittelpumpe	0,35	kW
Förderleistung der Kühlmittelpumpe	150	l/min
Nettogewicht etwa	4300	kg
Bruttogewicht, bauverpackt etwa	4800	kg
Bruttogewicht, seeverpackt etwa	4950	kg
Platzbedarf (Länge×Breite×Höhe) etwa	1950×1700×1750	mm
Kistenmaße (lichte Maße)	2300×1900×1850	mm
Schiffraumbedarf etwa	12,2	m ³
Größter, in Sonderfällen mit entsprechender Ausrüstung zu schleifender Durchmesser	140	mm



ZUSATZEINRICHTUNGEN

Sonderzubehör zu allen Schleifarten von I-III erforderlich

1 Kühlmittelanlage mit 150-Liter-Elektrotauchpumpe, Kühlmitteldüsen je nach Scheibenbreite in 50 mm, (100 mm), 150 mm, 200 mm Breite

1 Auswuchtgerät · 1 Auswuchtdorn für Schleifscheibe

I. Sonderzubehör für Durchgangsschleifen

Schleifscheiben 500 mm Durchmesser × 305 mm Bohrung bis max. 200 mm Breite

Regelscheiben 300 mm Durchmesser × 127 mm Bohrung bis max. 200 mm Breite

Seitliche Führungsleisten für Durchgangswerkstückbox

Werkstückauflegescheiben für Durchgangsschleifen

für Schleifdurchmesser Länge Auflagenbreite

2 - 4 mm Federbandstahl 410 mm 1,5 mm

für Schleifdurchmesser Länge Auflagenbreite Hartmetalllänge

3 - 6 mm hartmetallbestückt 500 mm 2,5 mm von 120 mm

5 - 8 mm hartmetallbestückt 500 mm 4 mm bis 300 mm

7 - 12 mm hartmetallbestückt 500 mm 6 mm je nach Länge

10 - 20 mm hartmetallbestückt 500 mm 8 mm des Werkstückes

14 - 75 mm hartmetallbestückt 500 mm 12 mm 30 Grad Schräge

70 - 125 mm hartmetallbestückt 500 mm 12 mm 20 Grad Schräge

II. Sonderzubehör für normales Einstechschleifen

Schleifscheiben 500 mm Durchmesser × 305 mm Bohrung bis max. 200 mm Breite

Regelscheiben 300 mm Durchmesser × 127 mm Bohrung bis max. 200 mm Breite

Werkstückbox für Einstechschleifen

Automatische Auswerfvorrichtung

Werkstückauflegescheiben für Einstechschleifen

für Schleifdurchmesser Länge Auflagenbreite

2 - 4 mm Federbandstahl 310 mm 1,5 mm

für Schleifdurchmesser Länge Auflagenbreite Hartmetalllänge

3 - 6 mm hartmetallbestückt 310 mm 2,5 mm von 60 mm

5 - 8 mm hartmetallbestückt 310 mm 4 mm bis 240 mm

7 - 12 mm hartmetallbestückt 310 mm 6 mm je nach Länge

10 - 20 mm hartmetallbestückt 310 mm 8 mm des Werkstückes

14 - 75 mm hartmetallbestückt 310 mm 12 mm 30 Grad Schräge

70 - 125 mm hartmetallbestückt 310 mm 12 mm 20 Grad Schräge

III. Sonderzubehör für Profilschleifen

Schleifscheiben 500 mm Durchmesser × 305 mm Bohrung bis max. 200 mm Breite

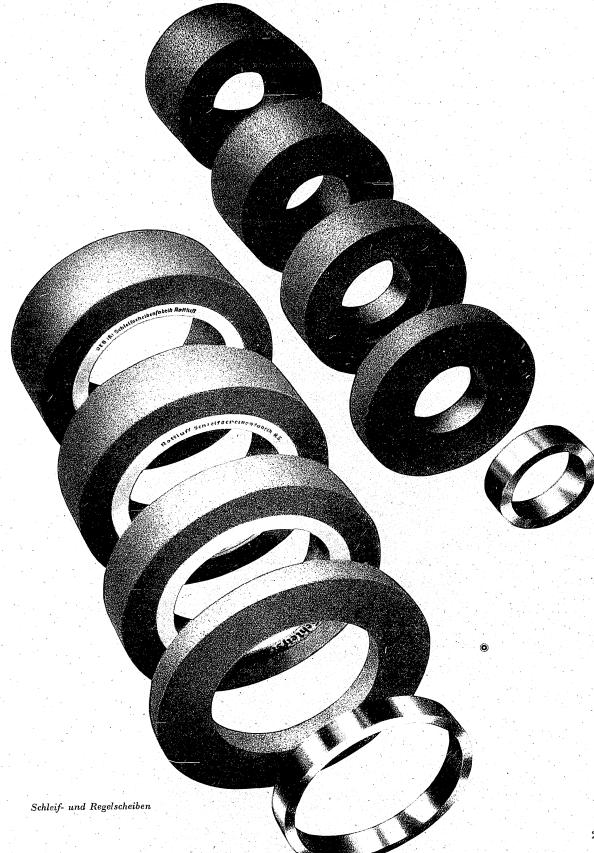
Regelscheiben 500 mm Durchmesser × 127 mm Bohrung bis max. 200 mm Breite

Hydraulische Profilabtriebeinrichtung für Schleifscheibe

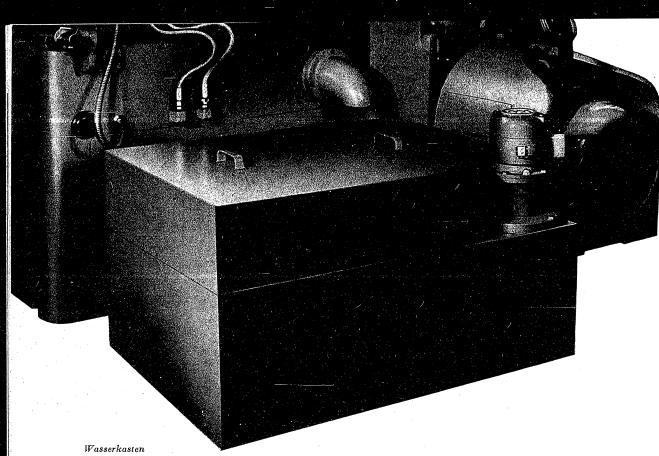
Hydraulische Profilabtriebeinrichtung für Regelscheibe

Kopierlinien für Profilabtriebeinrichtungen

Werkstückauflegescheiben mit und ohne Profil für Spezialeinstecharbeiten

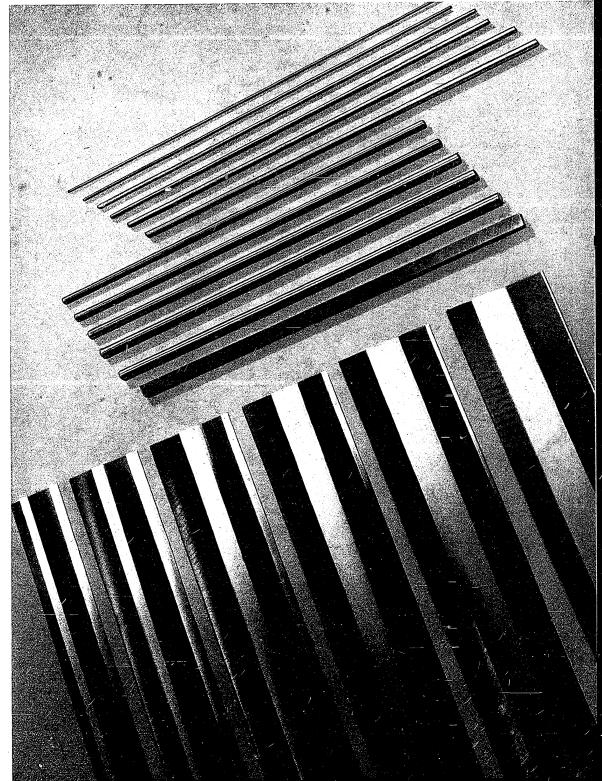


Schleif- und Regelscheiben



Wasserkasten

Werkstückauflegescheiben für Durchgangsschleifen



SPEZIAL-ZUSATZ-EINRICHTUNGEN

Stangenschleifeinrichtung für Bereich 3 m oder 6 m Länge und 2-13 mm Durchmesser, 12-60 mm Durchmesser¹ und 30-60 mm Durchmesser² des Werkstückes · Oszillierenrichtung für Schleifspindel (hydraulisch) · Automatische Rollenführung für Kugellager · Einlegevorrichtung für Spezialsteinarbeiten · Einstechstützvorrichtung · Planarrichtvorrichtung · Radienrichtvorrichtung · Automatische Zufuhrseinrichtungen mit Magazinein · Automatische Kühlmittelabstellung · Kühlflüssigkeitsfilter · Automatische Einstecheinrichtung (hydraulisch) · Abrollabreißgeräte für Schleifscheibe · Zuführgeradlinie mit Konsol für Durchgangsschleifen Zuführschrägrinne mit Konsol für Durchgangsschleifen · Abführinne mit Konsol für Durchgangsschleifen Spritzschutz für Durchgangsschleifen · Spritzschutz für Einstechschleifen · Schleifscheibenaufnahme · Regelscheibenaufnahme. Außer dem angeführten Sonderzuhör können Spezialeinrichtungen für ausgesprochene Massenfertigung unter Berücksichtigung der jeweiligen Arbeitsbedingungen geliefert werden.

¹ = ohne Antrieb siehe Stangenschleifeinrichtung

² = mit Antrieb siehe Stangenschleifeinrichtung

Die Schleif- und die Regelscheibe

Von besonderer Wichtigkeit ist es, beim spitzenlosen Rundschleifen die für den zu schleifenden Werkstoff richtige Schleifscheibe zu verwenden, hinsichtlich der Härte, Körnung und Güte. Ebenfalls wichtig ist die Bindung und die Qualität der Regelscheibe. Höchstleistungen sind bei unserer Maschine wie auch bei jeder anderen spitzenlosen Rundschleifmaschine abhängig von der richtigen Wahl dieser Scheiben.

Die hinter der Maschine angeordnete Kühlmittelanlage ist mit einer starken Elektrotaupumpe ausgerüstet und leicht zu reinigen. Die von der Pumpe geforderte Flüssigkeit fließt über einen Regulierhahn zur Kühlmitteldüse.

Zusatzeinrichtungen für das Durchgangsschleifen

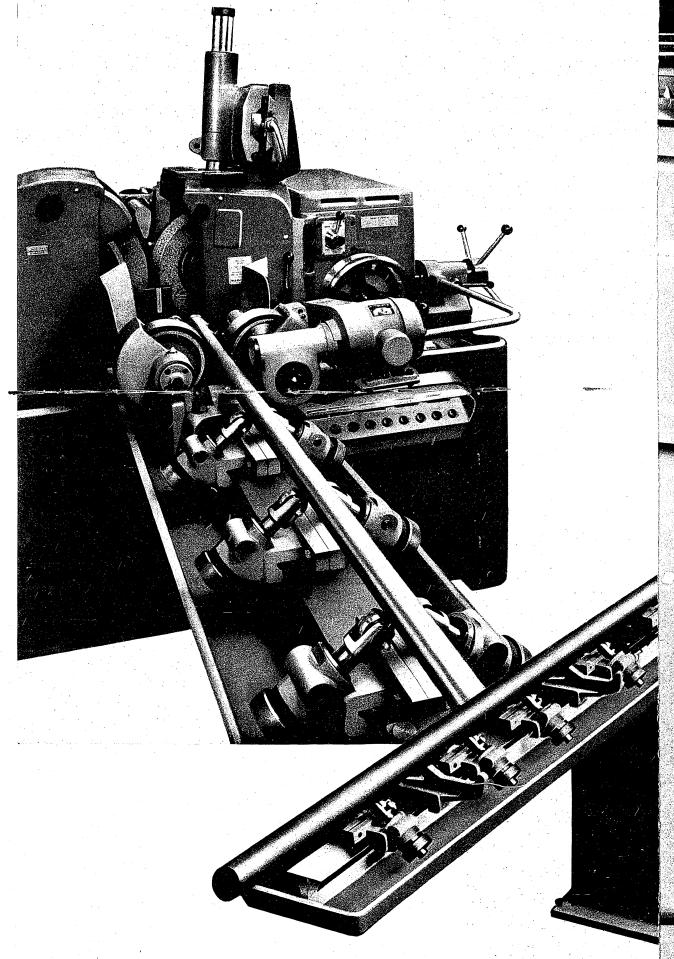
Die Werkstückaufgabeschiene – in der oberen Breite je nach Werkstückdurchmesser gestuft und vorzugsweise mit Hartmetall bestückt oder bei geringerer Beanspruchung aus legiertem Stahl hergestellt und gehärtet oder in Sonderfällen aus Spezialgußeisen oder Bronze und dergleichen gefertigt – stehen über die Scheibenbreite vor, um dem Werkstück vor und hinter dem Schleifspalt, in Verbindung mit den Führungsleisten, die notwendige Führung zu geben. Für kurze Massenteile ist der Anbau einer Zuführschrägrippe oder bei sehr großen Stückzahlen automatische Zuführereinrichtungen, mit deren Hilfe die Werkstücke in den Schleifspalt hineingeführt werden, zweckmäßig. Hinter dem Schleifspalt gelangen die Teile in gleicher Weise durch die Abführinne in einen Sammelbehälter.

Automatische Rollenzuführung für Kugellagerringe

Es ist notwendig, das Schrägstellen und Taumeln von Kugellagerringen und ähnlichen Teilen während des Schleifens zu verhindern und vor allem beim letzten Durchgang durch den Schleifspalt und geringer Spanabnahme das Anschleifen von Flächen zu vermeiden. Dafür wurde die Rollenzuführung entwickelt, die einen besonderen Werkstückbock benötigt und auf dem Zwischenschlitten befestigt ist. Sie besteht aus einer unterteilten Tragrollenwalze und einer entsprechend langen Leitstange. Die Rollenwalze kann durch Wechselräder auf sieben verschiedene Zuführgeschwindigkeiten eingestellt werden. Man lässt sie die Werkstücke mit einer Geschwindigkeit zuführen, die ein wenig größer ist als die Vorschubgeschwindigkeit, wodurch ein gleichbleibender Druck in der Längsrichtung entsteht, der die Ringe am Schrägstellen und Taumeln hindert. Dadurch, daß die Vorrichtung die Werkstücke bereits drehend zuführt, wird das Anschleifen von Flächen verhindert. Diese Vorteile bringt die Rollenzuführung, die für Ringe von 40 bis 140 mm Durchmesser vorgesehen ist. Sie trägt außerdem noch wesentlich zur Entlastung des Schleifers bei und macht eine Hilfskraft, die bisher mit dem Zureichen der Ringe beschäftigt war, überflüssig.

Die Stangenschleifeinrichtung

– bestimmt zur Führung besonders langer Werkstücke und ausgeführt für Teile bis 60 Durchmesser \times 3000 mm Länge oder 60 Durchmesser \times 6000 mm Länge – besteht aus den am Zwischenschlitten beiderseits befestigten Wannen und den diese Wannen unterstützenden Tragböcken. Stangen von 2 bis 13 mm Durchmesser werden in einer gehärteten Rinne geführt, während für den Bereich von 12 bis 60 mm Durchmesser bzw. 30 bis 60 mm Durchmesser Rollenböcke auf die Wanne aufmontiert sind, in denen vor der Schleifscheibe Stahlrollen, hinter der Schleifscheibe aber Bronzerollen gelagert sind. Für die Durchmesserbereiche 12 bis 60 mm und 30 bis 60 mm wird ein Vorschubantrieb mitgeliefert, der mittels Reibscheiben, die durch eine einstellbaren Federdruck zur Anlage kommen, die Mitnahme bewirkt und mit drei verschiedenen Drehzahlen laufen kann.



Die hinter der Maschine angeordnete Kühlmittelanlage ist mit einer starken Elektrotauchpumpe ausgerüstet und leicht zu reinigen. Die von der Pumpe geforderte Flüssigkeit fließt über einen Regulierbahn zur Kühlrohrleitung.

Zusatzeinrichtungen für das Durchgangsgehäuse

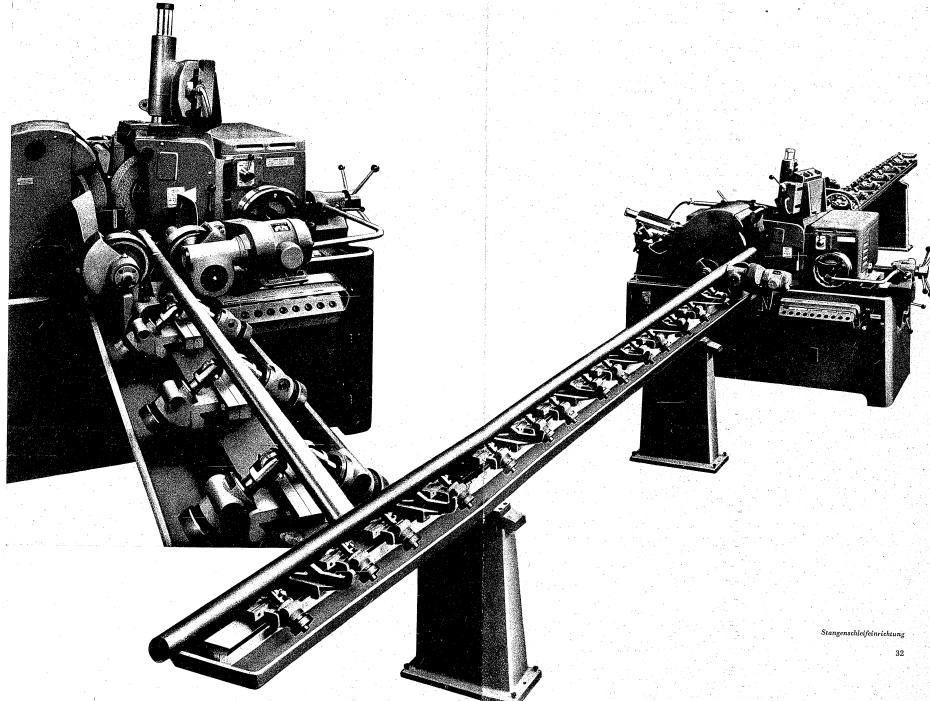
Die Werkstückaufnahmehäuser – in obiges Beste – je nach Werkstückdurchmesser gestafft und vorangeseztes mit Hartmetall bestückt oder bei geringerer Beanspruchung aus legiertem Stahl hergestellt und gehärtet oder in Sonderfällen aus Spezialguß oder Brems- und Dampfrohr-gefertigt – stehen über die Schleifbahnen vor, um dem Werkstück vor und hinter dem Schleifspalt, in Verbindung mit den Führungselementen, die notwendige Führung zu geben. Für kurze Massenteile ist der Achse einer Zuführungsrinne oder bei sehr großen Stückzahlen automatische Zuführungseinrichtungen, mit deren Hilfe die Werkstücke in den Schleifspalt hineingeführt werden, zweckmäßig. Hinter dem Schleifspalt gelangen die Teile in gleicher Weite durch die Abfuhrtrasse in einen Sammelbehälter.

Automatische Rollenführung für Kugellagerringe

Es ist notwendig, das Schrägstutzen und Tannula von Kugellagerringen und ähnlichen Teilen während des Schleifens zu verhindern und vor allem beim letzten Durchgang durch den Schleifspalt und geringer Spanabschmiede das Anschleifen von Flächen zu vermeiden. Dafür wurde die Rollenführung entwickelt, die einen leisenes Werkstückblock benötigt und auf dem Zweischleifspalt befestigt ist. Sie besteht aus einer ungestalteten Tragrollenwälze und einer entsprechend langen Leitstange. Die Rollenwälze kann durch Werkstoffräder auf sieben verschiedene Zuführungsgeschwindigkeiten umgestellt werden. Man läßt sie die Werkstücke mit einer Geschwindigkeit zuführen, die wenig größer ist als die Vorschubgeschwindigkeit, wodurch ein gleichbleibender Druck in der Längsrichtung entsteht, der die Ringe am Schrägstutzen und Tannula hindert. Dadurch, daß die Vorrichtung die Werkstücke bereits drehend zuführt, wird das Anschleifen von Flächen verhindert. Diese Vorteile bringt die Rollenführung, die für Ringe von 40 bis 140 mm Durchmesser vorgesehen ist. Sie trägt außerdem noch wesentlich zur Entlastung des Schleifers bei und macht eine Hilfskraft, die bisher mit dem Zureichen der Ringe beauftragt war, überflüssig.

Die Stangenschleifanordnung

– bestimmt zur Führung besonders langer Werkstücke und ausgeführt für Teile bis 60 Durchmesser \times 3000 mm Länge oder 60 Durchmesser \times 6000 mm Länge – besteht aus den am Zwischenrahmen befestigten Wannen und den diese Wannen unterstützenden Tragblöcken. Stangen von 2 bis 13 mm Durchmesser werden in einer gemeinsamen Rinne geführt, während für das Bereich von 12 bis 60 mm Durchmesser bzw. 30 bis 60 mm Durchmesser Rollenräder auf der Wanne aufmontiert sind, in denen vor der Schleifstelle Stahlrollen, hinter der Schleifstelle aber Bumrollen gelagert sind. Für die Durchmesserbereiche 12 bis 60 mm und 30 bis 60 mm wird ein Vorschubautomat mitgeführt, der mittels Reibscheiben, die durch einen einstellbaren Federdruck zur Anlage kommen, die Maschine bewirkt und auf drei verschiedenen Drehzahlen laufen kann.



Stangenschleifanordnung

ZUSATZEINRICHTUNGEN FÜR EINSTECHSCHLEIFEN

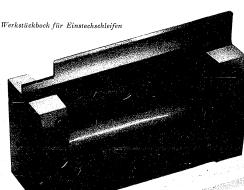
Der Werkstückblock für Einstechschleifen

benötigt keine Führungsbäcken. Die Werkstücke werden von Hand oder mittels Einlegevorrichtung in den Schleifspalt eingelegt, wobei die Auflageschiene dem Werkstück entsprechend ausgerichtet sein muß. Je nach Werkstückform werden die verschiedensten Anschläge benutzt, wie z.B. die Stirnfläche des Ansatzrohols oder die Vorderkante der Werkstückauflegeschiene oder die Vorderkante der Regel scheibe oder in den Fällen, in denen Stirnflächen mit zu schleifen sind, die Vorderkante der Schleifscheibe. Das Werkstück läuft dann infolge geringer Nügung der Regelscheibenbeschleuse gegen die entsprechende Stirnfläche an.

Die automatische Auswerfvorrichtung

wurde geschaffen, damit einerseits die Wirtschaftlichkeit des Einstechverfahrens noch verbessert wird und andererseits die Werkstücke gefahrlos aus dem Schleifspalt entfernt werden können. Sie ist an der Rückseite des Einstechwerkstückblocks angebaut und wird beim Bedienen der Einstellhebebewegung automatisch mit betätigt. Sie wird zuerst gespannt und danach ausgelöst, wobei also beim Öffnen des Schleifspalts das fertig geschliffene Werkstück nach vorn aus, schüttend ist die Anwendung auf solche Teile beschränkt, die auszuwerfen, die Form des Schleifspalts zuläßt.

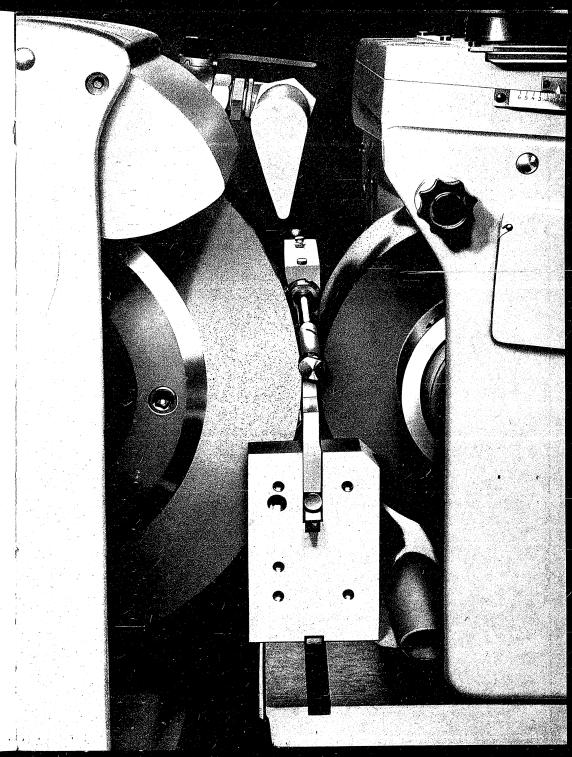
Werkstückblock für Einstechschleifen



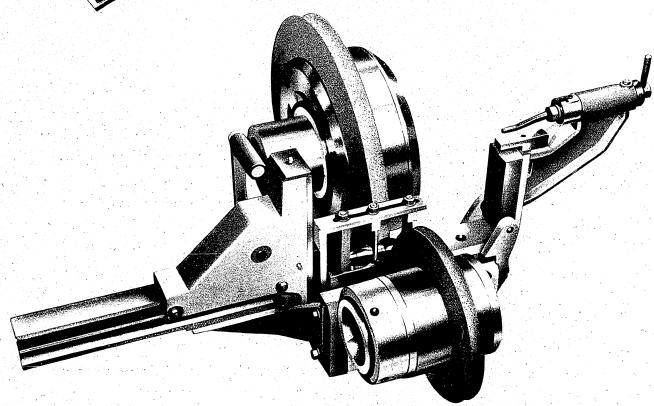
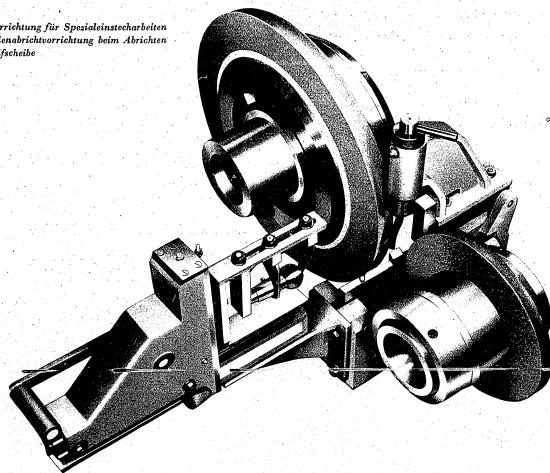
Werkstückauflegeschiene für Einstechschleifen

Schleifspalt mit automatischer Auswerfvorrichtung -

Stangenabschleifeinrichtung

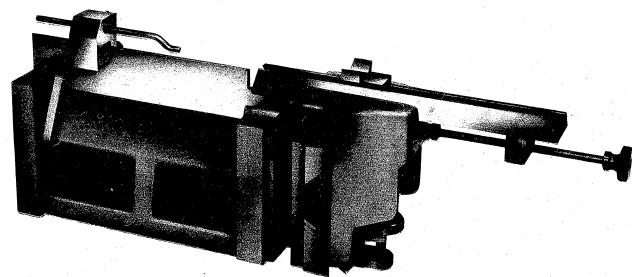


Einlegevorrichtung für Spezialeinstecharbeiten und Radienabrichtvorrichtung beim Abrichten der Schleifscheibe



Einlegevorrichtung für Spezialeinstecharbeiten und Radienabrichtvorrichtung Schleifstellung

Die Einlegevorrichtung für Spezialeinstecharbeiten
ermöglicht das spitzenlose Rundschleifen von Teilen, die infolge ihrer Form oder ihres Gewichts – z. B. infolge beiderseitig vorstehender Bunde – von Hand nicht mehr gefahrlos zwischen die Scheiben eingelegt werden können. Diese Vorrichtung ist an der vorderen Stirnseite des Einstechwerkstückbockes befestigt. Das zu schleifende Werkstück wird in die seiner Form entsprechende Aufnahme eingelegt, zwischen die Scheiben hineingefahren und auf die Werkstückauflegeschiene abgesenkt. Beim Herausnehmen erfolgt der Vorgang umgekehrt. Die Betätigung ist äußerst einfach und geschieht von Hand mittels des einen Kurbelhandgriffs der Vorrichtung. Im Bedarfsfall wird um Einsendung von Zeichnungsunterlagen gebeten. Werkstücke, die im Einstechverfahren zu schleifen sind, aber einen stark kopflastigen aus dem Schleifspalt nach vorn herausragenden Teil haben, werden durch ein allseitig vorstellbares Prisma, welches an der vorderen Stirnseite des Werkstückbockes befestigt ist, abgestützt. Diese Einstechstützvorrichtung kann als Zusatzeinrichtung geliefert werden.



Einstechstützvorrichtung am Werkstückbock

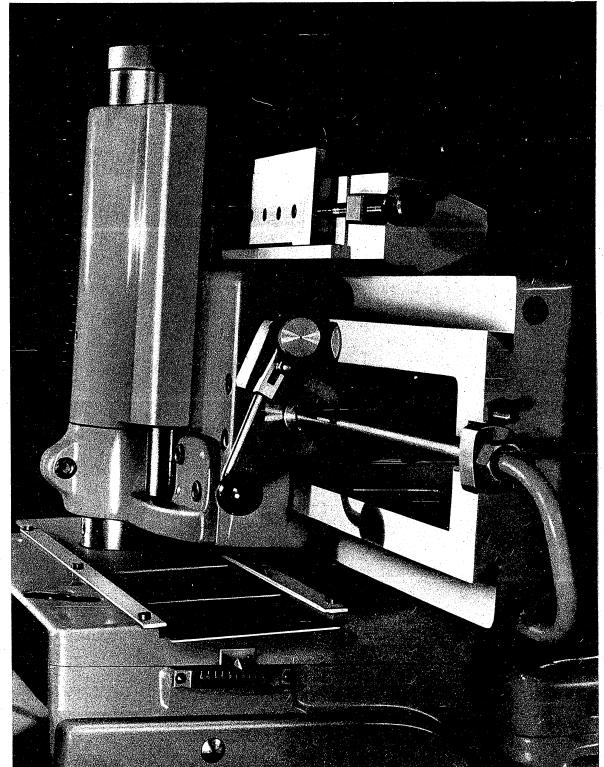
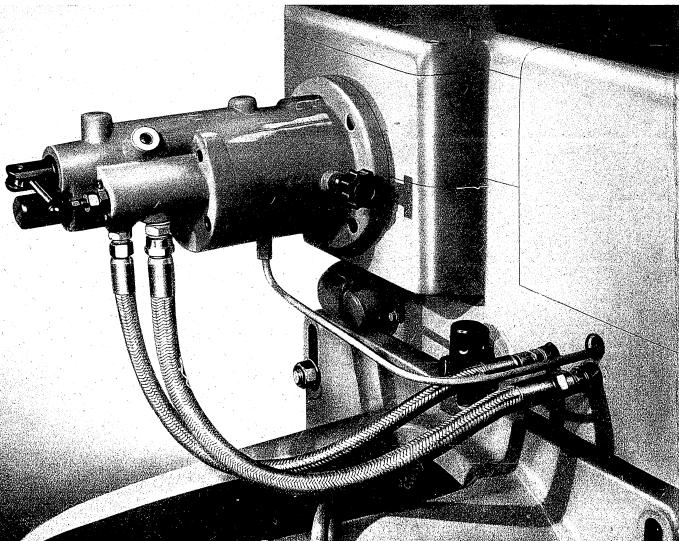
Die Oszilliereinrichtung

Die Oszillierbewegung – eine andauernde kurzhubige Längsbewegung – der Schleifscheibe beim spitzlosen Rundschleifen wendet man im wesentlichen beim Fertigschleifen an, um die Oberflächengüte zu steigern. (Dies gilt sowohl für das Durchgangs- als auch für das Einstechverfahren.) Jedoch müssen Einstechteile, die mit Oszillierschiff versehen werden sollen, genügend breite Einstiche haben. Diese Oszilliereinrichtung – mit verstellbarem Hub zwischen 2 bis 6 mm und hydraulisch betätigt – ist am hinteren Ende der Schleifspindel angebaut. Die Schleifspindel ist, wenn nicht oszilliert werden soll, in vorderster Stellung verriegelt.

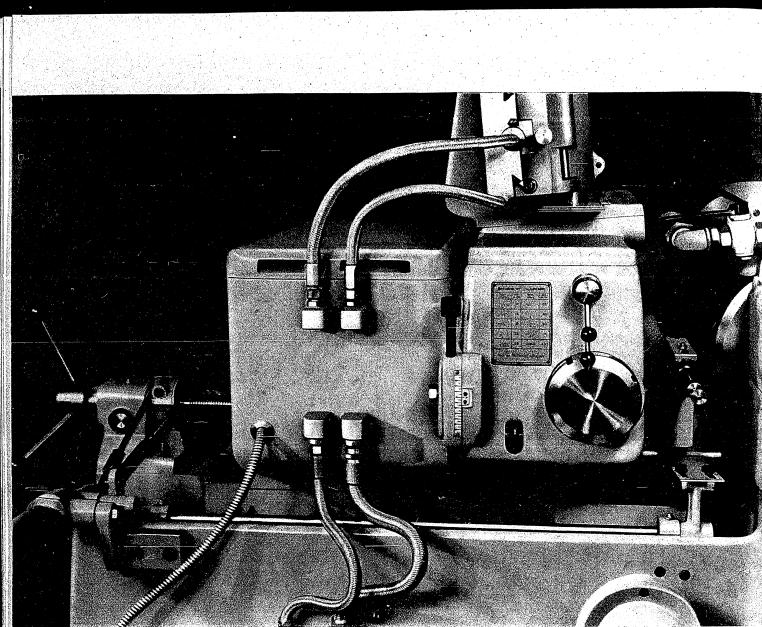
Die Profilabrechteinrichtungen

Für Einstechschleifarbeiten können an Stelle der einfachen Abrichteinrichtungen auf Wunsch Profilabrechteinrichtungen geliefert werden. Diese dienen zum Abrichten der Scheiben für profilierte Werkstücke. Sie werden von Kopierlinealen gesteuert, die profiliert, gehärtet und den Werkstücktoleranzen entsprechend geschliffen sind. Beim Abrichten läuft die federbelastete Tastnase des Kreuzschlittens entlang des Kopierlineals und steuert so den Diamanten. Durch einen Handhebel kann der Schlitten zurückgezogen und damit der Diamant von der Scheibe abgehoben werden. Durch eine Rändelschraube wird der Kreuzschlitten gesichert für den Fall, daß ohne Kopierlineal zylindrisch abgerichtet werden soll. Ein Mittelanschlag für die Längsbewegung verhindert die Beschädigung des Diamanten für den Fall, daß das Werkstück im Durchmesser abgestuft ist. Diese Profilabrechteinrichtung kann auch vorteilhaft für Durchgangsschleifen verwendet werden, weil man damit das Antrichten der Scheiben vornehmen kann.

Oszilliereinrichtung



Profilabrechteinrichtung für Regelscheibe



Automatische Kühlmittelabstellung

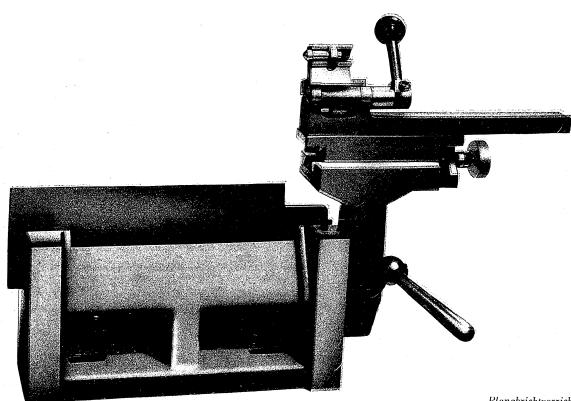
Die Planabrichtvorrichtung

hat die Aufgabe, die Stirnseite der Schleifscheibe plan oder einige Grad hinterdreht abzurichten, wenn an dem zu schleifenden Werkstück außer dem Durchmesser eine planseitige Fläche geschliffen werden soll. Die Vorrichtung wird an der vorderen Stirnseite des Einstechwerkstückbockes befestigt. Um abzurichten, muß der Schleifer den Diamanten durch Schwenken des Handhebels über die stirnseitige Fläche der Schleifscheibe führen.

Die automatische Kühlmittelabstellung

ist an der Rückwand der Maschine befestigt und wird durch die Einstechbewegung gesteuert. Sie hat die Aufgabe, die Zufuhr zur Kühlmitteldüse zu unterbrechen, sobald der Schleifspalt nach Fertigschleifen eines Werkstücks wieder geöffnet wird.

Die komplette Kühlmittelzuführung besteht aus dem Kühlmittelabsperrhahn, den Rohrleitungen zu diesem und zum Schleifscheibendiamanten nebst Anschlußschläuchen und der Kühlmitteldüse, die zum Schleifscheiben- und Durchmesser einstellbar ist. Die Regelung der Kühlmittelmenge geschieht von Hand.

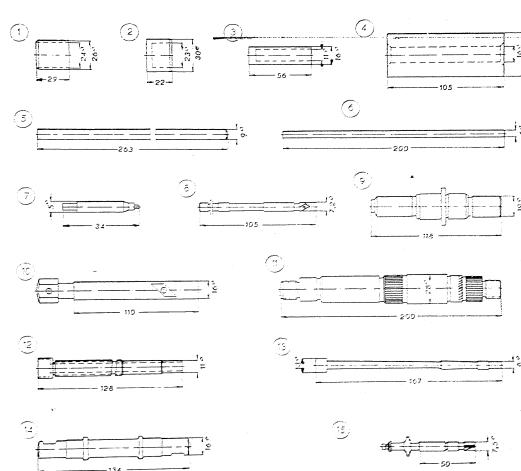


Planabrichtvorrichtung

ARBEITSBEISPIELE

Nr.	Werkstoff	Schleif-zugabe mm ²	Arbeits-gang Anzahl	Endste-Toleranz mm	Oberflächen-güte	Effektive Leistung Stück Stol.	Bemerkungen
1	Stahl 60 kg mm ²	0,20-0,30	D 6	0,013	fein	160	Wandstärke 1 mm
2	Einsatzstahl gehärtet	0,30-0,40	D 5	0,006	sehr fein	730	
3	Einsatzstahl gehärtet	0,30-0,40	D 4	0,003	sehr fein	530	
4	Einsatzstahl gehärtet	0,30-0,45	D 5	0,003	Läppschliff	150	Rauhtiefe 0,3 μ
5	Vergütungsstahl 80 kg	0,25-0,35	D 5	0,004	sehr fein	115	
6	Calit (Isolierstoff)	0,30-0,40	D 6	0,012	fein	125	
7	Einsatzstahl gehärtet	0,30-0,40	D 6	0,001	sehr fein	700	
8	Stahl, gehärtet	0,30-0,40	E 3	0,003	Läppschliff	100	Mit Oszilliervorrichtung und automatischer Auswerfvorrichtung
9	Stahl 70 kg mm ²	0,20-0,30	E 2	0,013	fein	100	Mit Einlegevorrichtung
10	Stahl, gehärtet	0,30-0,40	E 3	0,003	Lappsektion	90	Mit Oszilliervorrichtung und automatischer Auswerfvorrichtung
11	Vergütungsstahl 115 kg mm ²	0,25-0,35	E 2	0,009	fein	80	Mit Einlegevorrichtung
12	Stahl 70 kg mm ²	0,20-0,30	E 2	0,011	fein	130	Mit automatischer Auswerfvorrichtung
13	Cr-Ni-Stahl	0,25-0,35	E 2	0,009	fein	80	Mit Einlegevorrichtung
14	C 15 K	0,30-0,40	E 2	0,011	fein	80	Mit Einlegevorrichtung
15	Stahl, gehärtet	0,30-0,40	E 3	0,003	Läppschliff	100	Mit Oszilliervorrichtung und automatischer Auswerfvorrichtung

D = Durchgangsverfahren E = Einstechverfahren



mikroso

UNSER FABRIKATIONSPROGRAMM

Spitzenlose Rundschleifmaschinen	Modell SASI	SASI	SASI	SASI	SASI
	20×120	50×180	125×200	200×300	315×400
Größter zu schleifender Durchmesser	20	50	125	200	315 mm
Kleinster zu schleifender Durchmesser	0,5	1	2	10	10 mm
Größte normale Schleiflänge (Einstiche)	120	180	200	300	500 mm
Größte Schleiflänge mit Zusatzeinrichtung (× Durchmesser)	3000	6000	6000	6000	mm
Schleifsehnen durchmesser	15	60	60	60	mm
Regelschleibendurchmesser	300	400	500	600	750 mm
Regelschleibendurchmesser	200	300	300	350	400 mm
Kraftheadarf	5	12,2	21,5	34	47,5 kW
Nettoge wicht	1000	2600	4300	6200	12000 kg
Platzbedarf	1400×950	1790×1200	1950×1700	2430×2165	3710×2100
	× 1150	× 1500	× 1750	× 1750	× 2000 mm
Größter in Sonderfällen zu schleifender Durchmesser (siehe Anmerkung)	50	90	140	230	500*

* bei abgenutzten Scheiben

Anmerkung: Fallen in einer Produktion in geringem Umfang Teile an, die etwas größer sind als der Nenn durchmesser der vorhandenen Maschinen, so können diese bei entsprechender Ausrüstung der Maschine allerdings unter Einbuße des günstigsten Wirkungsgrades mitgeschliffen werden bis zum angegebenen Durchmesser.

DIR EPORT DURCH DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL
WERKZEUGMASCHINEN UND METALLWAREN - BERLIN